



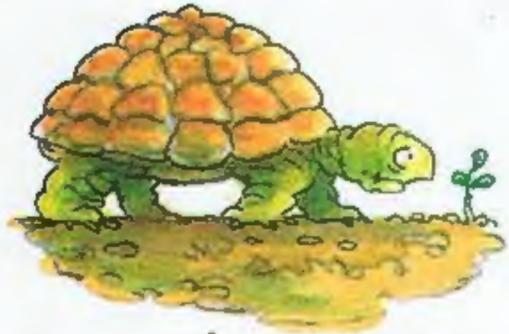
لماذا؟

للأشجار أوراق

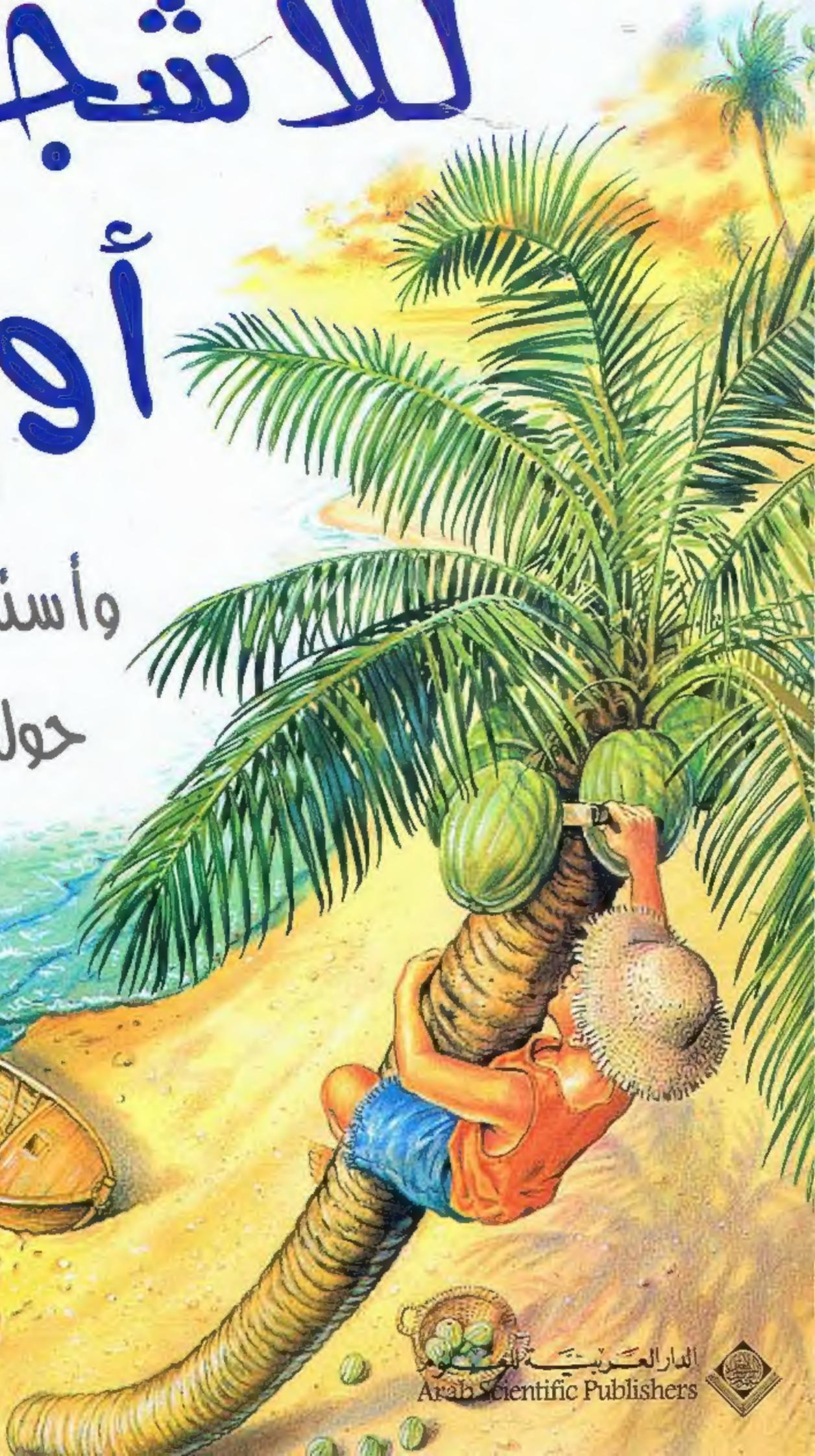
وأسئلة أخرى
حول النباتات



لماذا يلدغنا القراصه؟



ما هي ابطور؟
النباتات نموا؟



KING/ISHER

الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers



لماذا؟

للأشجار أوراق

وغيرها من الأسئلة حول النبات

تأليف

أندرو شارمان

ترجمة

مركز التعريب والبرمجة



KINGFISHER

الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers



المحتويات



4 ما هي النبتة؟

4 أين ينمو النبات؟

5 هل النبتة كائن حي؟

6 لماذا للأشجار أوراق؟

6 لماذا تفقد بعض أنواع الأشجار

أوراقها في فصل الخريف؟

7 لماذا يتغير لون الأوراق في فصل

الخريف؟

8 لماذا تكون الجذور بالغة الطول؟

9 لماذا تكون ساق النبتة مستقيمة؟

10 أي نباتات تنمو في الماء؟

10 ما هي أصغر النباتات؟

11 أي غابات تنمو في البحر؟

12 أي نبتة تعد المفاجآت للحشرات؟

13 أي نبتة تخدع الذباب؟

13 أي نبتة تنصب أشراكاً للحشرات؟

14 لماذا تحمل النبتة أزهاراً؟



بسم الله الرحمن الرحيم

يضم هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

**I Wonder Why
Trees Have Leaves**

حقوق الترجمة العربية مرخص بها قانونياً من الناشر

KINGFISHER

Kingfisher Publications plc

New Penderel House, 283-288 High Holborn,
London WC1V 7HZ

Copyright © Kingfisher Publications Plc 2002

ISBN 9953-29-515-8

الطبعة الأولى

1423 هـ - 2002 م

جميع الحقوق محفوظة للناشر

الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers



عين التينة، شارع ساقية الجنزير، منارة الريم

هاتف: 860138 - 785108 - 785107 (961-1)

فاكس: 786230 (961-1) ص.ب. 13-5574 بيروت - لبنان

البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

الموقع على شبكة الانترنت: http://www.asp.com.lb

تمت الطباعة في

٢٢٢

مطبعة المتوسط

هاتف: 860138 (961-1) - بيروت - لبنان



24 أَيُّ نَبَاتَاتٍ تَحْتَاجُ إِلَى مُسَاعَدَةٍ

لِتَنْتَقِلَ إِلَى الضُّوءِ؟

24 أَيُّ نَبْتَةٍ تَتَمَتَّعُ بِحَوْضٍ خَاصٍّ؟

25 أَيُّ شَجَرَةٍ تَخْنُقُ الْأَشْجَارَ الْأُخْرَى حَتَّى

الموت؟

26 هَلْ تَنْمُو النَبَاتَاتُ فِي

الصَّحْرَاءِ؟

27 هَلْ بِإِمْكَانِكَ أَنْ

تَجْنِبَ الثَّمَارَ فِي الصَّحْرَاءِ؟

27 هَلْ تَنْمُو الْأَزْهَارُ فِي الصَّحْرَاءِ؟

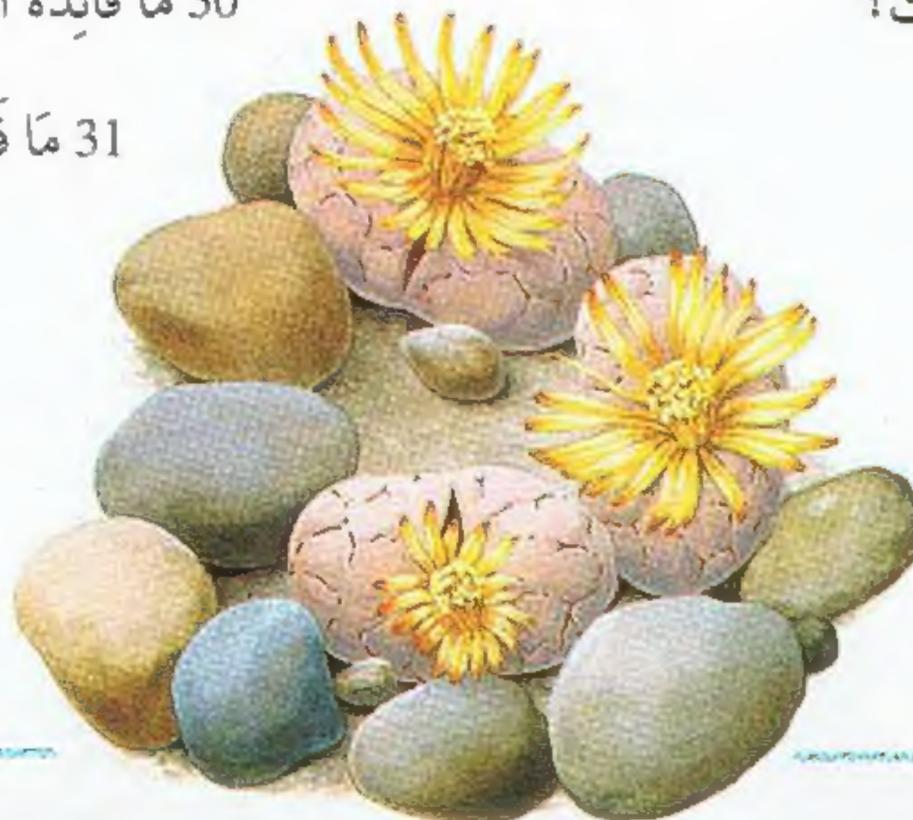
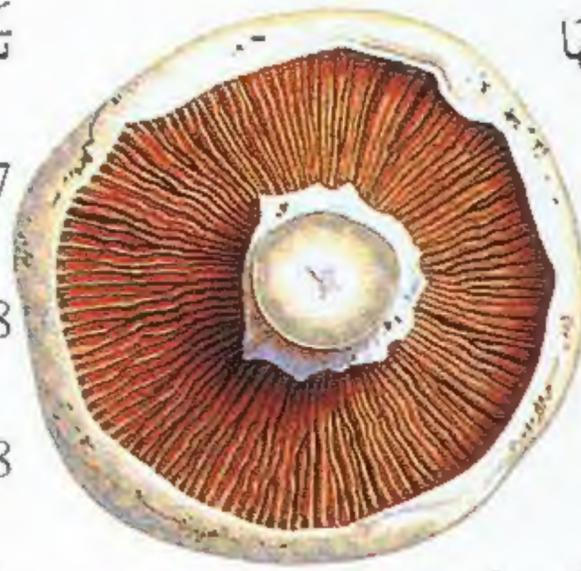
28 أَيُّ نَبَاتَاتٍ تَتَمَتَّعُ بِأَطْيَبِ مَذَاقٍ؟

28 مَا فَائِدَةُ الْجِذْرِ الْبَرْتُقَالِيِّ فِي نَبْتَةِ الْجَزْرِ؟

29 هَلْ يَأْكُلُ النَّاسُ الْأَعْشَابَ؟

30 مَا فَائِدَةُ النَبَاتَاتِ الْقَدِيمَةِ؟

31 مَا فَائِدَةُ النَبَاتَاتِ الْيَوْمِ؟



15 أَيُّ زَهْرَةٍ تَخْدَعُ النَّحْلَ؟

15 أَيُّ زَهْرَةٍ رَائِحَتُهَا كَرِيهَةٌ؟

16 لِمَاذَا تَكُونُ الثَّمَارُ حُلْوَةً وَمَلِيئَةً بِالْعَصِيرِ؟

16 أَيُّ نَبْتَةٍ تَقْدِفُ الْبُذُورَ مِنَ الثَّمَارِ؟

17 أَيُّ نَبْتَةٍ تُبْحِرُ بُذُورُهَا

بَعِيداً؟

17 أَيُّ ثِمَارٍ يَتِمُّ نَسْيَانُهَا؟

18 مَتَى تَبْدَأُ الْبَذْرَةُ بِالنُّمُو؟

18 هَلْ تَنْمُو النَبَاتَاتُ كُلُّهَا

مِنَ الْبُذُورِ؟

19 أَيُّ نَبْتَةٍ هِيَ الْأَسْرَعُ

نُمُوًّا؟

20 هَلْ الْفُطْرِيَّاتُ مِنَ النَّبَاتِ؟

20 مَاذَا يَخْرُجُ مِنَ الْفُطْرِ النَّفَاثِ؟

21 مَا هِيَ أَقْدَمُ النَّبَاتَاتِ؟

22 لِمَاذَا لِلْأَشْجَارِ أَشْوَاكٌ؟

23 لِمَاذَا يَخْرِزُ الْقُرَاصُ؟

23 أَيُّ نَبْتَةٍ تُشْبِهُ الْحَصَى؟

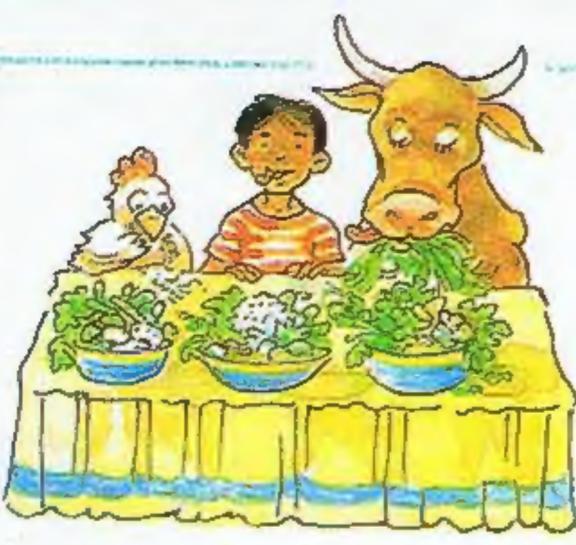


مَا هِيَ النَّبَتَةُ؟

النَّبَاتَاتُ هِيَ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ. وَهِيَ تَأْتِي فِي أَشْكَالٍ وَأَحْجَامٍ مُخْتَلِفَةٍ، مِنْ حَشَائِشِ الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ إِلَى الْأَشْجَارِ الْعِمْلَاقَةِ. بَيْنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ نَقْطَةُ اخْتِلَافٍ بِالِغَةِ الْأَهْمِيَّةِ أَلَا وَهِيَ أَنَّ النَّبَاتَاتِ تَتَزَوَّدُ مِنْ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ لِتَصْنَعَ غِذَاءَهَا، وَهَذَا مَا لَا تَسْتَطِيعُهُ الْحَيَوَانَاتُ لِأَنَّهَا تَعْتَمِدُ عَلَى النَّبَاتَاتِ لِتَتَغَذَّى.

أَيْنَ يَنبُو النَّبَاتَاتُ؟

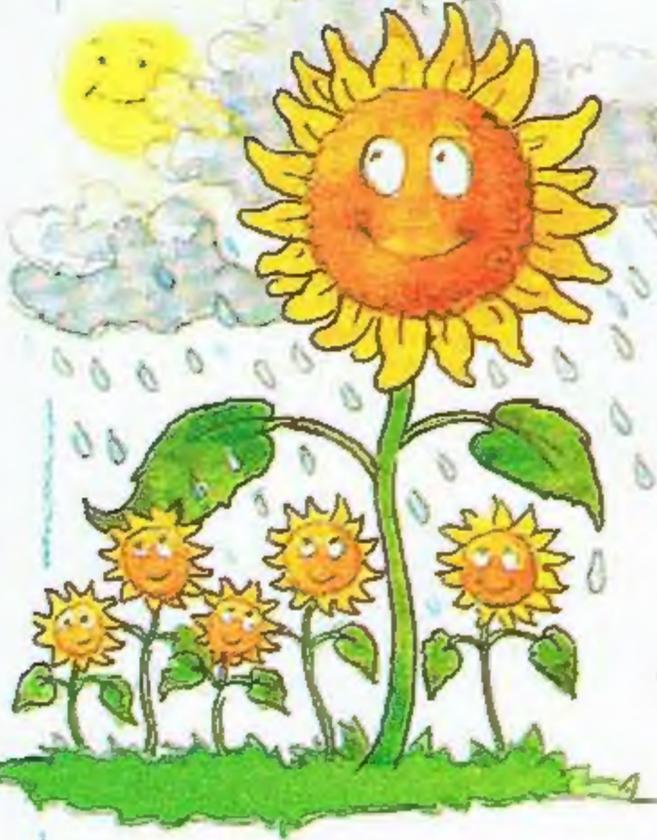
فِي الْعَالَمِ حَوَالِي 380,000 نَوْعٍ مُخْتَلِفٍ مِنَ النَّبَاتِ يَنبُو فِي أَرْجَاءِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ كُلِّهَا تَقْرِيْبًا فِي الْحُقُولِ وَالْغَابَاتِ وَالصَّحَارِي وَالْجِبَالِ. فَضْلًا عَنِ الْهَوَاءِ، تَحْتَاجُ النَّبَتَةُ إِلَى أَشِعَّةِ الشَّمْسِ وَالْمَاءِ لِذَلِكَ فَهِيَ لَا تَنبُو فِي الْأَمَاكِنِ الْجَافَةِ أَوْ الْمُظْلِمَةِ تَمَامًا.



● الطَّعَامُ مُصَدَّرُهُ النَّبَاتُ. قَدْ
تَأْكُلُ أَنْتَ الْبَيْضَ وَاللُّحُومَ
وَالجَبْنَ لَكِنْ بِغِيَابِ النَّبَاتَاتِ لَا
تَسْتَطِيعُ أَيُّ تَجَاجَةٍ أَوْ بَقْرَةٍ أَنْ
تُنْتِجَ هَذِهِ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ!

هَلِ النَّبَتَةُ كَائِنٌ حَيٌّ؟

النَّبَتَةُ هِيَ كَائِنٌ حَيٌّ كَالْإِنْسَانِ تَمَامًا.
فَهِيَ تَحْتَاجُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالغِذَاءِ
وَالْمَاءِ حَتَّى تَنْمُو كَمَا أَنَّهَا
تَسْتَطِيعُ أَنْ تُعْطِيَ الْحَيَاةَ لِلنبَاتَاتِ
أُخْرَى مِنْ النَّوْعِ ذَاتِهِ. وَهَذَا
دَلِيلٌ عَلَى أَنَّهَا حَيَّةٌ. فَالْحِجَارَةُ
وَالصُّخُورُ وَمَا شَابَهُ لَا تَتَغَذَّى أَوْ تَنْمُو
أَوْ تَتَكَاثَرُ لِأَنَّهَا لَيْسَتْ كَائِنَاتٍ حَيَّةً.



● الْمَرْجَانُ وَشَقَائِقُ الْبَحْرِ
تَشْبَهُ النَّبَاتَاتِ لَكِنَّهَا خِذَاعَةٌ
بِمَظْهَرِهَا فِيهِ فِي الْوَاقِعِ
حَيَوَانَاتٌ!



لِمَاذَا لِلأَشْجَارِ أَوْرَاقٌ؟

على غِرَارِ النَّبَاتَاتِ الأُخْرَى، تَحْتَاجُ الأَشْجَارُ
إِلَى أَوْرَاقِهَا لِتَبْقَى عَلَى قَيْدِ الحَيَاةِ.
فَالأَوْرَاقُ هِيَ الجُزْءُ المُصَنَّعُ لِغِذَاءِ الشَّجَرَةِ لِأَنَّهَا
تَحْتَوِي عَلَى مَادَّةٍ خَضْرَاءَ لَزِجَةٍ تُسَمَّى اليَخْضُورَ أَوْ كَلُورُوفِيلَ . يَمْتَصُّ
الكَلُورُوفِيلُ المَاءَ وَالضُّوْءَ وَغَازَ ثَانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ فِي الهَوَاءِ لِیَصْنَعَ مِنْهَا
مَادَّةً سُكَّرِيَّةً. ثُمَّ یَحْمِلُ النُّسْغَ، وَهُوَ سَائِلٌ حَلُوقٌ وَلَزِجٌ، هَذِهِ المَادَّةُ الغِذَائِيَّةُ
إِلَى مُخْتَلَفِ أَجْزَاءِ الشَّجَرَةِ.



● إِنْ مَضَعْتَ یَوْماً وَرَقَةً نَبَاتٍ لِأَدْرَكْتَ مَدَى حَلَاوَةِ
طَعْمِ النُّسْغِ فِیْهَا. هَذَا مَا یَحْمِلُ البِشْرُوعَ الجَانِعَ
عَلَى أَكْلِ أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ!

لِمَاذَا تَفْقِدُ بَعْضُ أَنْوَاعِ الأَشْجَارِ أَوْرَاقَهَا فِي فَصْلِ الخْرِیْفِ؟

تَكُونُ الأَوْرَاقُ الخَضْرَاءُ الكَبِیرَةُ ذَاتَ فَائِدَةٍ فِي فَصْلِی الرَّبِيعِ وَالصَّیْفِ. فَهِيَ
تَصْنَعُ غِذَاءَ الشَّجَرَةِ عِنْدَمَا تَكُونُ الشَّمْسُ مُشْرِقَةً وَالأَيَّامُ طَوِيلَةً. عِنْدَمَا تَقْصُرُ
الأَيَّامُ، لَا یَكُونُ الوَقْتُ كَافِیاً لِیَصْنَعَ الغِذَاءَ فَتَعِیْشُ الشَّجَرَةُ عَلَى مَخْزُونِ الغِذَاءِ
لَدِیْهَا. كَمَا تَطْرَحُ بَعْضُ الأَشْجَارِ أَوْرَاقَهَا فِي فَصْلِ الخْرِیْفِ عِوَضاً عَنِ تَزْوِیدِهَا
بِالغِذَاءِ.



● تُسَمَّى عَمَلِيَّةُ صُنْعِ الْغِذَاءِ الَّتِي تَحْدُثُ فِي أَوْرَاقِ
النَّبَاتِ بِالتَّخْلِيقِ الضَّوْئِيِّ. تَمْتَصُّ النَّبَاتَةُ خِلَالَهَا ثَانِي
أَكْسِيدَ الْكَرْبُونِ مِنَ الْهَوَاءِ وَتَفْرِزُ الْأَكْسِجِينَ، وَهُوَ الْغَازُ
الَّذِي نَحْتِاجُ إِلَيْهِ لِلبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.



لِمَاذَا يَتَّغَيَّرُ لَوْنُ الأَوْرَاقِ فِي فَصْلِ الخَرِيفِ؟

يُعْطِي الكَلُورُوفِيلُ اللَّوْنَ الْأَخْضَرَ لِلْوَرَقَةِ. وَلَكِنْ
فِي فَصْلِ الخَرِيفِ، تَتَحَلَّلُ هَذِهِ الْمَادَّةُ وَعِنْدَمَا
يَخْتَفِي اللَّوْنُ الْأَخْضَرُ تَظْهَرُ أَلْوَانُ الْوَرَقَةِ
الْأُخْرَى - الظِّلُّ اللَّوْنِيُّ الْجَمِيلُ الْأَحْمَرُ
وَالأَصْفَرُّ وَالذَّهَبِيُّ.

● تُعْرَفُ الأشْجَارُ الَّتِي تَفْقَدُ أَوْرَاقَهَا فِي فَصْلِ الخَرِيفِ
بِالأشْجَارِ الْمُعْبِلَةِ. أَمَّا الأشْجَارُ الدَائِمَةُ الخَضْرَاءُ فَتَتَمَيَّزُ
بِأَوْرَاقٍ مُتَيَّنَةٍ لَا تَتَسَاقَطُ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ. مَعَ ذَلِكَ تَطْرَحُ
هَذِهِ الأشْجَارُ أَوْرَاقَهَا وَلَكِنْ عَلَى دَفْعَاتٍ.

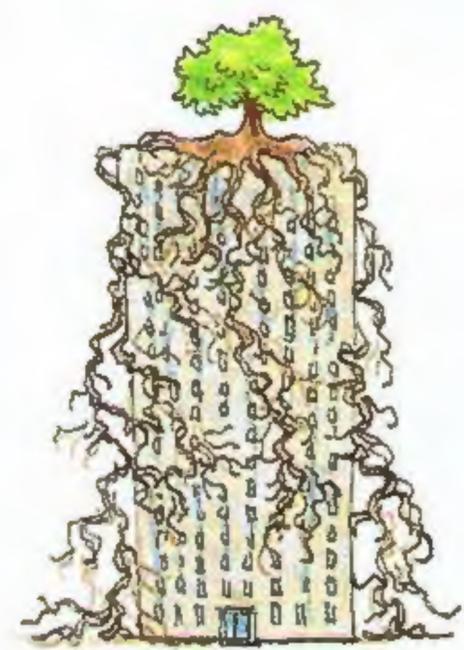


لِمَاذَا تَكُونُ الْجُدُورُ بِالِغَةِ الطُّولِ؟



● قَدْ تُطِيحُ الرِّيحُ العَاصِيَةُ أحياناً
بِالشَّجَرَةِ مُباشرةً أَيْ أَنها تَقْتُلِعُ
جُدُورَها مِنْ مَكانِها فَتَهوِي الشَّجَرَةُ
وَتَرْتطمُ بِالأَرْضِ بِقُوَّةٍ.

تُثَبِّتُ الجُدُورُ الطَّوِيلَةُ النُّبْتَةَ فِي الأَرْضِ فَتَبْقَى
صَامِدَةً حِينَما تَعْصِفُ الرِّيحُ الشَّدِيدَةُ.
وَلِلْجُدُورِ دَوْرٌ آخَرٌ: فَعِندَما تَنمُو وَتَمْتَدُّ
عَميقاً فِي الأَرْضِ، تَمْتَصُّ المَاءَ وَالمَوادَّ
العِذائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ المُحِيطَةِ بِالنُّبْتَةِ. بَعْدَ ذَلِكَ،
تَنْقُلُ المَاءَ عِبرَ السَّاقِ أَوْ الجُذْعِ إِلى الأوراقِ.



● تَمْتَدُّ جُدُورُ شَجَرَةِ تِينٍ بَرِّيَّةٍ فِي أَفريقيَا
الجَنُوبِيَّةِ 120 مِترًا فِي عَمقِ الأَرْضِ. لَوْ وَضَعْنَا
هَذِهِ الشَّجَرَةَ عَلى سَقْفِ مَبْنى مُؤَلَّفٍ مِنْ
أرْبَعِينَ طابِقاً لَوَصَلَتْ جُدُورُها إِلى الأَرْضِ.

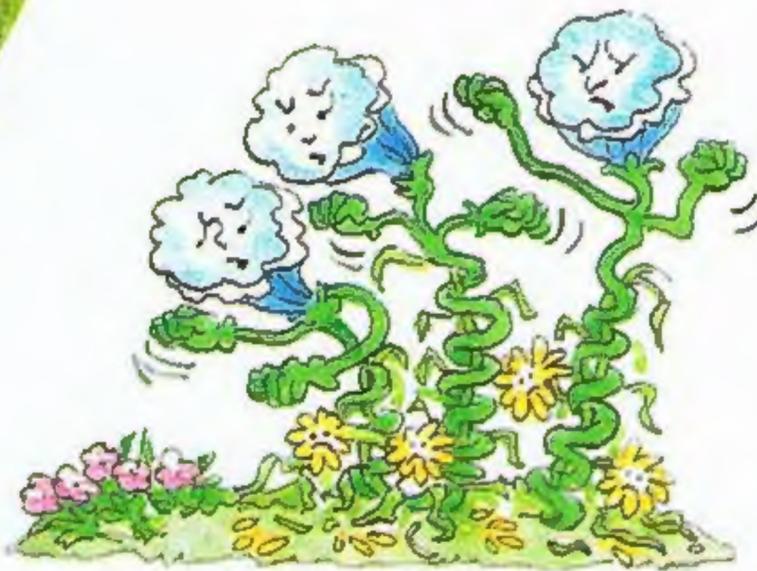
● تَتَفَرَّعُ مِنْ طَرَفِ الجُدُورِ شَعِيرَاتٌ
تَتَغَلَّغُ فِي التُّرْبَةِ.



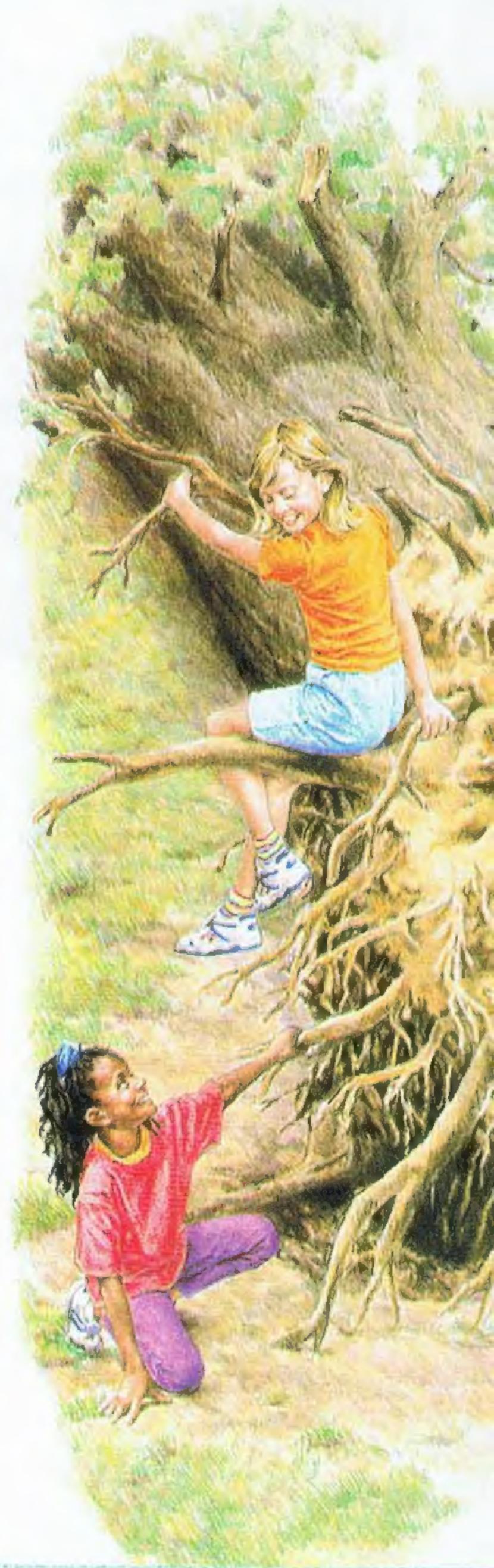
● لا يَنمو دَوَّارُ الشَّمْسِ بِاتِّجَاهِ الضُّوءِ
فَحَسَبَ بَلَّ تَتَّبِعُ أَزْهَارُهُ الشَّمْسَ أَيْضاً!
فَعِنْدَمَا يَطْلُعُ النَّهَارُ، تَمِيلُ الْأَزْهَارُ حَيْثُمَا
تَمِيلُ الشَّمْسُ.

لِمَاذَا تَكُونُ سَاقُ النَّبْتِ مَسْتَقِيمَةً؟

تَحْتَاجُ النَّبْتُ إِلَى تَعْرِيزِ أَوْرَاقِهَا
لِأَشِعَّةِ الشَّمْسِ كَيْ تَتِمَكَّنَ مِنْ صُنْعِ
غِذَائِهَا. تَتَمَيَّزُ غَالِبِيَّةُ النَّبَاتَاتِ بِسُوقٍ
طَوِيلَةٍ وَمُسْتَقِيمَةٍ لِتَتِمَكَّنَ مِنَ التَّرْوُدِ
بِأَشِعَّةِ الشَّمْسِ قَبْلَ النَّبَاتَاتِ
الْأُخْرَى.



● لا تَتَمَنَعُ النَّبَاتَاتُ كَافَّةً بِسُوقٍ مُسْتَقِيمَةٍ. بَلْ
يَتَمَيَّزُ بَعْضُهَا بِسُوقٍ تَلْتَوِي أَوْ تَلْتَفُّ بِشَكْلِ لَوْلَبِيٍّ
لِيَتَسَلَّقَ النَّبَاتَاتُ الْأُخْرَى الْمَجَاوِرَةَ وَتَشُقَّ طَرِيقَهَا
نَحْوَ الضُّوءِ.



أَيُّ نَبَاتَاتٍ تَنْهَو فِي الْبَاءِ؟

تَنْمُو نَبْتَةُ النَّيْلُوفَرِ الضَّخْمَةِ فِي بُحَيْرَاتِ
أَمِيرِكََا الْجَنُوبِيَّةِ وَأَنْهَارِهَا. تَمْتَدُّ جَذُورُهَا
عَمِيقًا فِي الْوَحْلِ بَيْنَمَا تَطْفُو أَوْرَاقُهَا الْكَبِيرَةُ عَلَى
صَفْحَةِ الْمَاءِ، وَهُوَ الْمَكَانُ الْمِثَالِيُّ لِلتَّرْوَدِ بِأَشِعَّةِ
الشَّمْسِ! فَتَلْتَفُّ كُلُّ وَرْقَةٍ عِنْدَ الْأَطْرَافِ كَيْ
تُبْعِدَ الْأَوْرَاقَ الْأُخْرَى عَنْهَا.



● تتصل أوراق النيلوفر بسوق طويلة
ومتينة. وتقوي سطح الورقة السفلي
عزوق متشعبة فتصبح الورقة قوية إلى
حدّ يستطيع ولدًا صغيرًا أن يجلس عليها
من دون أن يغرق!

مَا فِي أَصْغَرِ النَّبَاتَاتِ؟

تَنْمُو بَعْضُ أَنْوَاعِ الطُّحَالِبِ لِتَصِيرَ الْأَكْبَرَ حَجْمًا بَيْنَ النَّبَاتَاتِ فِيمَا
يَكُونُ بَعْضُهَا الْآخِرُ بِالْغِ الْصَّغِيرِ فَلَا يُرَى بِالْعَيْنِ الْمَجْرَدَةِ بَلْ بِوَاسِطَةِ
الْمِجْهَرِ. أَصْغَرُ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ حَجْمًا يَطْفُو عَلَى سَطْحِ مِيَاهِ الْبُحَيْرَاتِ
وَالْمُحِيطَاتِ وَيُعْرَفُ بِالْعَوَالِقِ النَّبَاتِيَّةِ. وَهِيَ صَغِيرَةٌ لِلْغَايَةِ بِحَيْثُ تَبْتَلِعُ
الْحَيْتَانَ الْمَلَايِينَ مِنْهَا دُفْعَةً وَاحِدَةً!



● تؤمّن أوراق النباتات المائية
وحدورها الطعام والمأوى للعديد من
الحيوانات. لكنّها تُشكّل في الوقت عينه
مخبأ للحيوانات المطاردة



أي غابات تنبو في البحر؟

تتمو على طول شاطئ كاليفورنيا في
الولايات المتحدة غابات ضخمة من
عشب البحر الأسمر. وهو نوع من
الأعشاب البحرية يكون عالقا على
الصخور وله سوق طويلة شبيهة بالأشرطة
تشق سطح الماء. يبلغ طول بعض هذه
الأعشاب 200 متر، وهو مجموع طول
ثمانية أحواض للسباحة.

● لا تكون جذور النباتات المائية
كلها رأسخة في الوحل. فبعض
الأعشاب البحرية يعمد في الماء بفضل
جيوب هوائية في أوراقه - وكأنه يملك
عوامة مطاطية



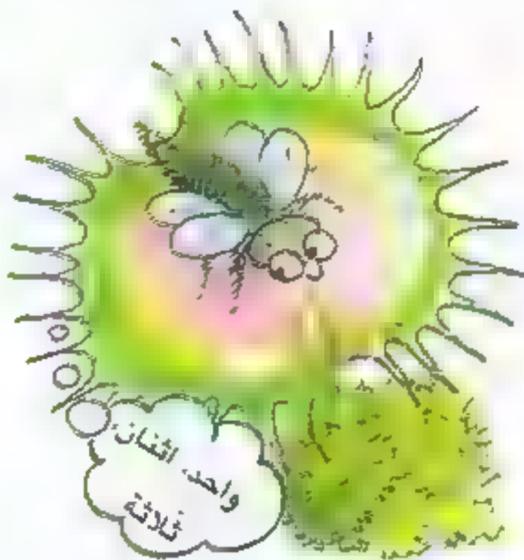
أَيُّ نَبْتَةٍ تُعِيدُ الهُفَاجَاتِ لِلْحَشَرَاتِ؟

عِنْدَمَا تَحُطُّ حَشْرَةٌ عَلَى نَبْتَةٍ
تُدْعَى «خَنَاقَ الذَّبَابِ»، تَحْصُلُ

عَلَى مُفَاجَأَةٍ غَيْرِ سَارَةٍ! فَيَكْفِي أَنْ تَمَسَّ
شَعْرَةً مِنَ الشَّعِيرَاتِ عَلَى أَحَدِ أَطْرَافِ وَرَقَةٍ
مَفْتُوحَةٍ حَتَّى تُطْبِقَ عَلَيْهَا الْوَرَقَةَ فَجَاءَتْ
وَبِإِحْكَامٍ. فَلَا يَبْقَى أَمَامَ الْحَشْرَةِ الْمِسْكِينَةِ أَيُّ
مَفَرٍّ. بَعْدَ ذَلِكَ تُحَوِّلُهَا النَّبْتَةُ إِلَى حَسَاءٍ لَذِيذٍ
تَمْتَصُّهُ بِبُطْءٍ.

● الغوقس الحوئصلي نبات مائي يعيش تحت سطح الماء ويتغذى بالحشرات تنمو على طول أوراقه أكياس شبيهة بالفقاعية تمتص المخلوقات الصغيرة التي تمر في محادتها.

● أعلفت ان نبتة "خناق الذباب" تجيد العذء فعندما تمس حشرة شعرة من الشعيرات على أحد أطراف ورقة ما، تبقى الورقة مفتوحة. ولكن إن لمسها الحشرة ثانية، تطبق عليها الورقة الفخ فجأة!



أَيُّ نَبْتَةٍ تَخْدَعُ الذُّبَابَ؟

النَّابِتُ نَبْتَةٌ لَهَا أُورَاقٌ قَرِيدَةٌ مِنْ نَوْعِهَا تُشْبِهُ
الْإِنَاءَ وَتَحْتَوِي عَلَى سَائِلِ سُكَّرِيٍّ تَجْذِبُ
رَائِحَتُهُ الْحَشْرَاتِ. هَذِهِ الْأُورَاقُ هِيَ فِي الْوَاقِعِ
عِبَارَةٌ عَنِ فَخِّ زَلِقٍ. مَا إِنْ تَحَطَّتْ ذُبَابَةٌ
عَلَيْهَا حَتَّى تَنْزَلِقَ وَتَسْقُطَ دَاخِلَ «الْإِنَاءِ»
لِتَغْرُقَ فِي حَوْضٍ مِنَ الْعُصَارَةِ.

● تَنُمُو مُعْظَمُ النَبَاتَاتِ الَّتِي تَقْتَاتُ
بِالْحَشْرَاتِ فِي أَرْضٍ رَطْبَةٍ فَقِيرَةٍ التُّرْبَةِ.
وَهِيَ تَحْتَاجُ بِالنَّاسِ إِلَى تِلْكَ الْحَشْرَاتِ
لِتُؤَمِّنَ لَهَا الْغِذَاءَ الضَّرُوبِيَّ.

أَيُّ نَبْتَةٍ تَنْصُبُ أَشْرَاكَ لِلْحَشْرَاتِ؟

تُغْطِي أُورَاقَ نَبْتَةِ النَّدِيَّةِ شُعَيْرَاتٌ عَلَى
أَطْرَافِهَا قَطْرَاتٌ لَزِجَةٌ كَالْغِرَاءِ. عِنْدَمَا تَحُطُّ
حَشْرَةٌ مَا عَلَى إِحْدَى الْأُورَاقِ، تَعْلَقُ بِهَا
مُبَاشَرَةً. وَكُلَّمَا ازْدَادَتْ مُقَاوِمَةُ الْحَشْرَةِ كُلَّمَا
التَّصَقَّتْ أَكْثَرَ بِالْعُصَارَةِ اللَّزِجَةِ. فِي نِهَائِهِ الْمَطَافِ،
تَنْطَوِي الْوَرَقَةُ عَلَى ذَاتِهَا فَتَحْتَبِسُ الذُّبَابَةَ
وَتَحْوِلُهَا إِلَى سَائِلٍ تَمْتَصُّهُ بَعْدَ ذَلِكَ.

لِمَاذَا تَحْرِيْلُ النَّبَاتَةُ أَزْهَارًا؟

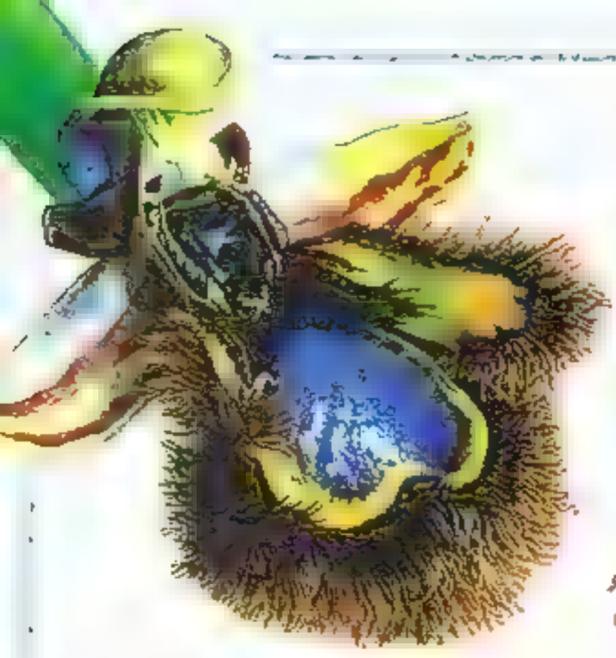
تَمْتَعُ مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ بِأَزْهَارٍ زَاهِيَةٍ
بِأَلْوَانٍ طَيِّبَةِ الرَّائِحَةِ تَجْذِبُ
الْحَشْرَاتِ وَغَيْرَهَا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.
فَتَأْتِي وَتَحْطُّ عَلَى الْأَزْهَارِ لِتَمْتَصَّ
الرَّحِيقَ الْحَلْوَ الَّذِي تُفْرِزُهُ. عِنْدَمَا تَتَغَذَّى
الْحَشْرَاتُ بِالرَّحِيقِ، تَمْتَصُّ غُبَارًا أَصْفَرًا
نَاعِمًا يُسَمَّى الطَّلْعَ تَنْقُلُهُ إِلَى زَهْرَةٍ أُخْرَى.
وَمَا إِنْ تَمْتَصُّ الزَّهْرَةَ الثَّانِيَةَ الطَّلْعَ حَتَّى تَبْدَأَ
بِإِنْتِاجِ البُذُورِ.

● تدعى هذه النبتة "هوتلبس"
hotlips أو الشفتين المثيرتين
ولا عجب في ذلك! فالعلامات
الحمراء كلون أحمر الشفاه على
أوراقها طريقة ممتازة لجذب
الحشرات وغيرها إلى زهرتها
الصغيرة



تطلق اشجار واعشاب عديدة
الطلع في الهواء فلا تحتاج إلى جذب
الحيوانات الملقحة، الامر الذي يفسر
غياب الأزهار الملونة فيها





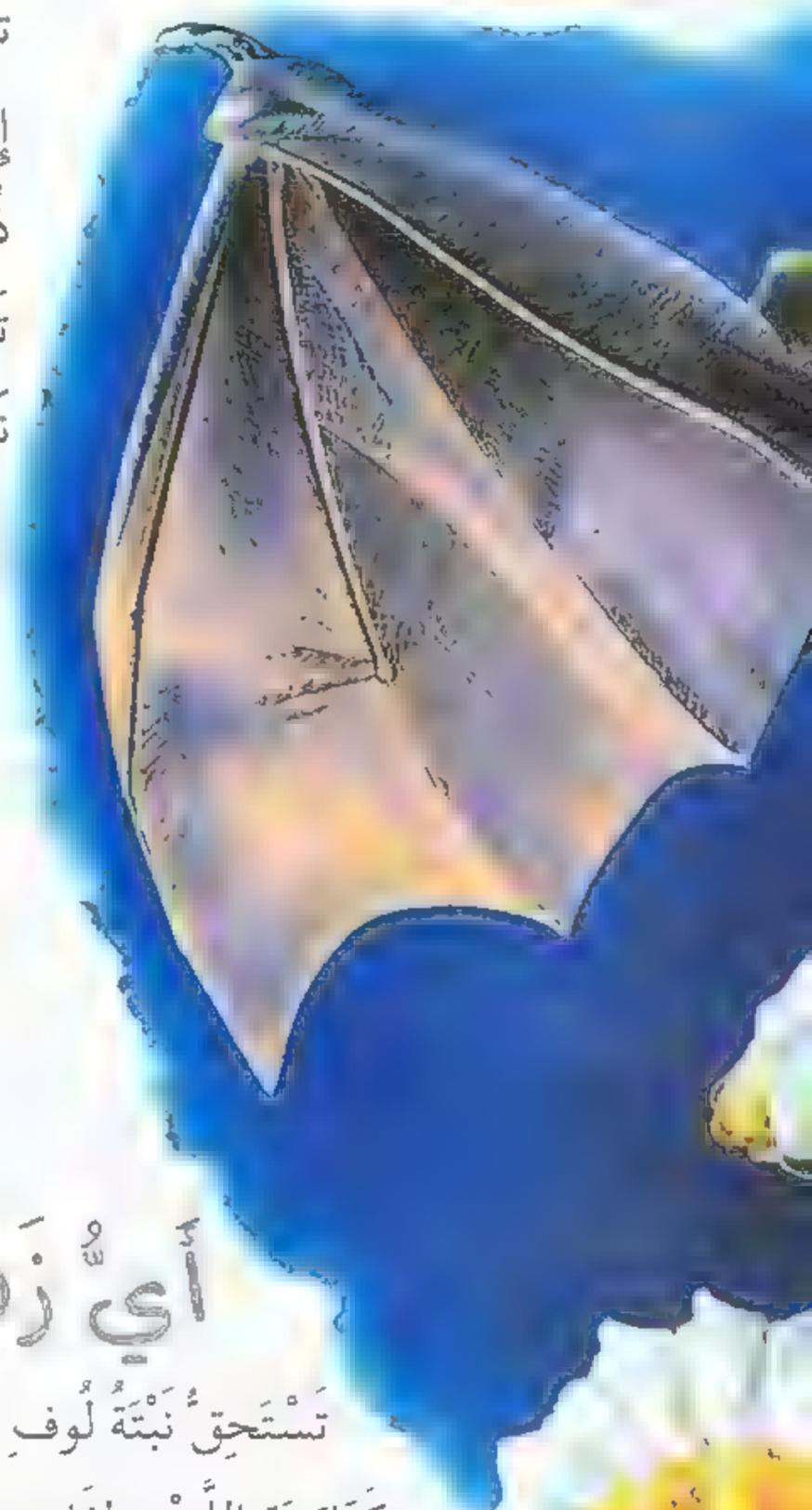
أَيُّ زَهْرَةٍ تَخْدَعُ النَّحْلَ؟

تُشْبِهُ زَهْرَةَ نَبْتَةِ السَّحْلَبِيَّةِ النَّحْلَةَ الْأَثْيَ
إِلَى حَدِّ بَعِيدٍ وَلَهَا نَفْسٌ رَائِحَتِهَا. تَقْتَرِبُ
ذُكُورُ النَّحْلِ مِنَ الْأَزْهَارِ لِغَرَضِ التَّرَاوُجِ فَتَقَعُ فِي الْفَخِّ! لِأَنَّ النَّبْتَةَ
تَسْتَخْدِمُهَا فِي الْوَاقِعِ كَوَسِيلَةٍ لِنَقْلِ كَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الطَّلَعِ إِلَى
نَبَاتَاتٍ أُخْرَى مُجَاوِرَةٍ مِنَ النَّوْعِ ذَاتِهِ.



● خِلالَ فَصْلِ الصَّيْفِ، يَحْمِلُ الْهَوَاءُ كَمِّيَّاتٍ
كَبِيرَةً مِنَ الطَّلَعِ تَسَبِّبُ الْعَطَاشَ لِلْعَدِيدِ مِنَ
الْأَشْخَاصِ. فَهَؤُلَاءِ الْمَسَاكِينُ لِيَسُوا مُصَابِينَ
بِزُكَامٍ بَلْ بِحَالَةٍ مِنَ الْحَسَاسِيَّةِ تَعْرِفُ
بِحَمَى الْكَلَاءِ.

● لَا تَرْتَبِ الْحَيَوَانَاتِ الْمَلْفُوحَةُ، عَلَيَّ عِرَارِ
هَذَا الْخُفَّاشِ، فِي تَلَطُّحِ اجْسَامِهَا بِغِبَارِ
الطَّلَعِ. لَكِنَّ زَهْرَةَ الصَّبَّارِ مُصَمِّمَةٌ بِطَرِيقَةٍ
يَعْجَزُ فِيهَا الْخُفَّاشُ عَنِ الْحَوُولِ دُونَ حُدُوثِ
ذَلِكَ!



أَيُّ زَهْرَةٍ رَائِحَتُهَا كَرِيهَةٌ؟

تَسْتَحِقُّ نَبْتَةُ لُوفِ الْحِصَانِ الْمَيْتَةَ تَسْمِيَّتَهَا هَذِهِ لِأَنَّهَا تَبْعَثُ رَائِحَةً كَرِيهَةً
كَرَائِحَةِ اللَّحْمِ الْفَاسِدِ! لَكِنَّ الدُّبَابَ السَّرْوَةَ يُحِبُّ ذَلِكَ.
فَهَذِهِ الْحَشْرَاتُ تُضَعُّ بِيَضِّهَا عَادَةً دَاخِلَ جَيْفِ
الْحَيَوَانَاتِ النَّافِقَةِ الْمَيْتَةِ. فَتَنْخَدِعُ بِرَائِحَةِ النَّبْتَةِ
الْعَفِنَةِ وَتَزْحَفُ إِلَى دَاخِلِ الزَّهْرَةِ لِتَضَعَّ فِيهَا
الْبَيْضَ فَتَلْتَقِطُ بَعْضَ الطَّلَعِ خِلالَ الْعَمَلِيَّةِ.



لِإِذَا تَكُونُ الثَّمَارُ حُلْوَةً وَمَلِيئَةً بِالْعَصِيرِ؟

● يعيش الطمارين القطني الرأس في الغابات
المطيرة في أميركا الجنوبية. وهو يتغذى بشكل
أساسي بالثمار ولا سيما بالثين الشهي
والملية بالعصير

يُنتِجُ النَّبَاتُ ثَمَارًا حُلْوَةً وَمَلِيئَةً بِالْعَصِيرِ حَتَّى
تَتَغَذَّى بِهَا الْحَيَوَانَاتُ. تَحْتَوِي كُلُّ ثَمْرَةٍ عَلَى بَدْرَةٍ أَوْ
أَكْثَرَ. عِنْدَمَا يَلْتَهُمْ حَيَوَانٌ مَا الثَّمْرَةَ فَهُوَ يَبْتَلَعُ الْبُدُورَ أَيْضًا.
تَعْبُرُ هَذِهِ الْأَخِيرَةُ جِسْمَهُ وَتَخْرُجُ مَعَ الرَّوثِ. وَفِي مِثْلِ هَذِهِ
التَّرْبَةِ الصَّالِحَةِ، تَبْدَأُ الْبُدُورُ بِالنَّمُوِّ بَعْدَ زَمَنٍ قَلِيلٍ لِتَكْبُرَ
وَتَتَحَوَّلَ إِلَى نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ.

● غالباً ما ترى بُدُورَ النَّبَاتَاتِ تَنْطَائِرُ فِي
الهَوَاءِ. فَبُدُورُ الطَّرَخَشِقُونَ لَهَا مِظَلَّاتٌ مِنْ
الرَّغَبِ خَاصَّةً بِهَا. فِيمَا تَنْمِيئُ بُدُورُ شَجَرِ
الْجُمَيْرِ بِمِرَاوِحٍ (بِأَجْنَحَةٍ) تَدُورُ وَتَهْوِي بِهَا إِلَى
الأَرْضِ كَطَوَافَاتٍ صَغِيرَةٍ

أَيُّ نَبْتَةٍ تَقْدِفُ الْبُدُورَ مِنَ الثَّمَارِ؟

قِثَارُ الْحِمَارِ الْمُتَوَسِّطِي نَبَاتٌ لَهُ طَرِيقَةٌ فَرِيدَةٌ فِي نَشْرِ الْبُدُورِ فِي الهَوَاءِ. فَكُلَّمَا
نَضِجَتِ الثَّمْرَةُ، كُلَّمَا امْتَلَأَتْ بِعَصِيرِ لَزَجٍ. وَيَوْمًا بَعْدَ يَوْمٍ، يَزْدَادُ حَجْمُهَا
تَضَخُّمًا إِلَى أَنْ تَنْفَجِرَ مُطْلَقَةً الْبُدُورَ عَلَى مَسَافَةٍ
بَعِيدَةٍ فِي الهَوَاءِ.



أَيُّ نَبْتَةٍ تَبْحِرُ بُذُورُهَا بَعِيداً؟

تَنْمُو شَجَرَةٌ جَوْزِ الْهِنْدِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْبَحْرِ وَغَالِباً مَا تَسْقُطُ ثَمَارُهَا فِي الْمَاءِ
حِينَما تُصْبِحُ يَانِعَةً. فَتَجْرِفُهَا الْمِيَاهُ بَعِيداً مُغْلَفَةً بِقَشْرَتِهَا الصَّلْبَةِ. وَبَعْدَ
بَضْعَةِ أَسابِيعٍ أَوْ أَشْهُرٍ، يَنْتَهِي بِهَا الْأَمْرُ عَلَى سَاطِئِ حَيْثُ تَتَفْتَحُ وَتَبْدَأُ
بِالنَّمُو.

● الثَّمَارُ مُتَعَدِّدَةٌ الْأَلْوَانُ لَكِنْ يَبْدُو أَنَّ
مُعْظَمَ الْحَيَوَانَاتِ تَفْضَلُ الْحُمْرَاءَ مِنْهَا
عَلَى غَيْرِهَا!

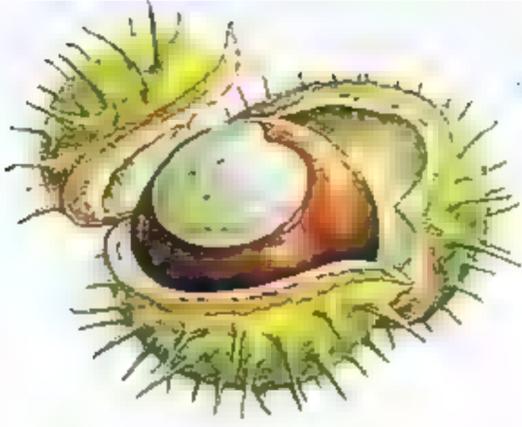


أَيُّ ثَبَارٍ يَتِمُّ نِسْيَانُهَا؟

يَتَغَدَّى بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ بِالْبَلُوطِ، وَهُوَ ثَمْرُ شَجَرَةِ
السَّنْدِيَانِ. يَسْتَمْتِعُ السَّنَجَابُ كَثِيراً بِأَكْلِ هَذِهِ الثَّمَارِ.
فَمَعُ إِطْلَالَةِ الْخَرِيفِ، يَطْمُرُّ بَعْضُهَا فِي التُّرَابِ كَمَوْوِنَةٍ
لِفَصْلِ الشِّتَاءِ عِنْدَمَا يَغْدُو الطَّعَامُ شَحِيحاً. الْمَشْكِلةُ
هِيَ أَنَّ الْحَيَوَانَاتِ تَنْسَى فِي مُعْظَمِ الْأَحْيَانِ
مَنْحَبَّ الطَّعَامِ، وَعِنْدَمَا يَحِلُّ الرَّبِيعُ
تَبْدَأُ شُجَيْرَاتُ الْبَلُوطِ
بِالنَّمُو.



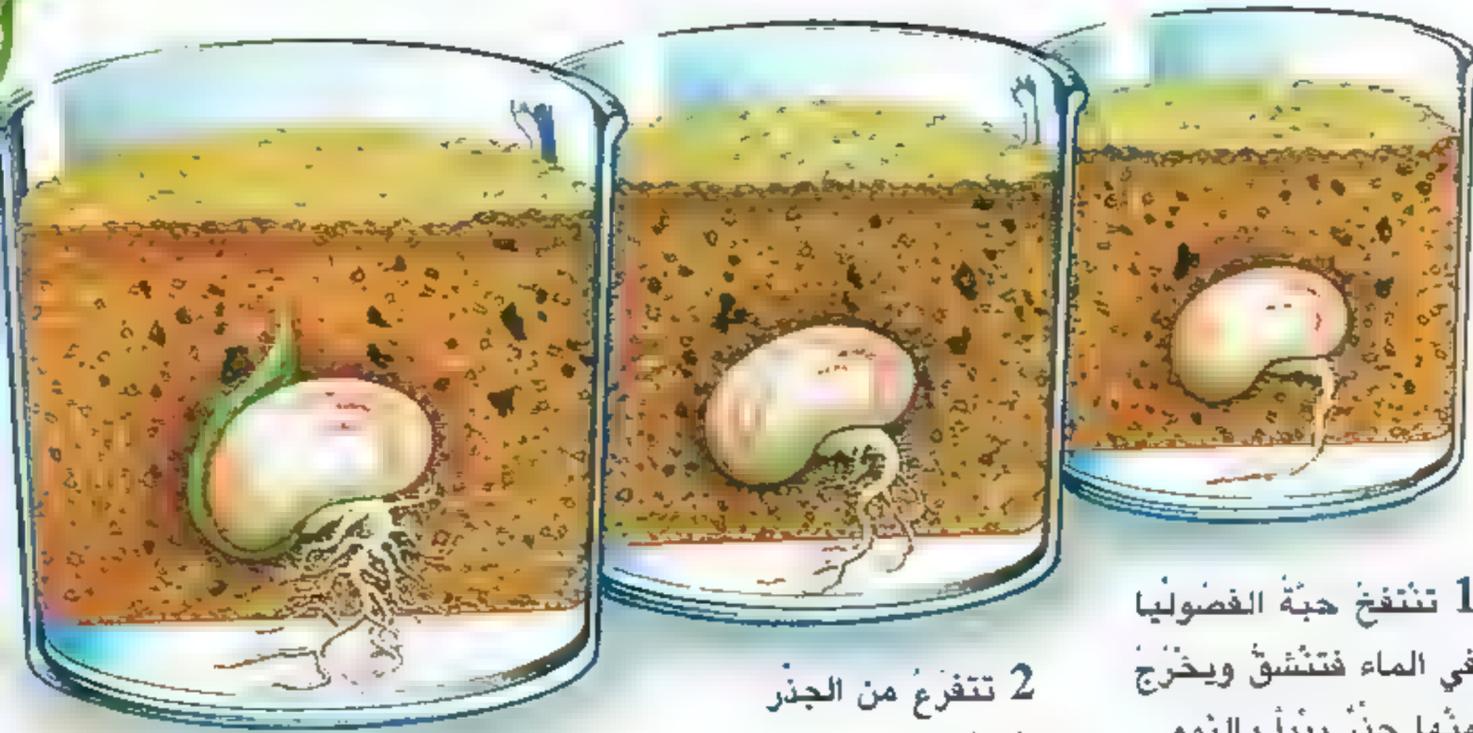
مَتَى تَبْدَأُ البَدْرَةُ بِالنُّهُو؟



● تتميز بذرة شجرة كستنة الحضان بقشرة قاسية صفراء اللون. تفسد هذه القشرة في فصل الشتاء وتظهر النبتة الصغيرة مع إطلالة الربيع.

تحتوي كل بذرة على نبتة بالغة الصغر تبدأ بالنمو حينما تكون التربة المحيطة بها رطبة ودافئة. في البداية، تتغذى النبتة الصغيرة بمواد مخزنة داخل البذرة. لكن حالما تظهر الأوراق

الأولى، تبدأ النبتة بإنتاج غذائها الخاص.



1 تنتفخ حبة الفصوليا في الماء فتنشق ويخرج منها جذر يبدأ بالنمو

2 تتفرع من الجذر شعيرات.

3 يظهر البرعم وينمو ممتداً باتجاه الضوء.

هَلْ تَنْهُو النَّبَاتَاتُ كُلُّهَا مِنَ البُدُورِ؟

لا يحتاج توت الأرض أو الفراولة إلى البذور لتنتج نباتات جديدة بل تتفرع منه سوق جانبية تسمى السوق الجارية. تمتد هذه على طول الأرض وتتجذر فتتلمس سوق جديدة ومنها تخرج أوراق. وفي غضون بضعة أسابيع، هناك نبتة جديدة!

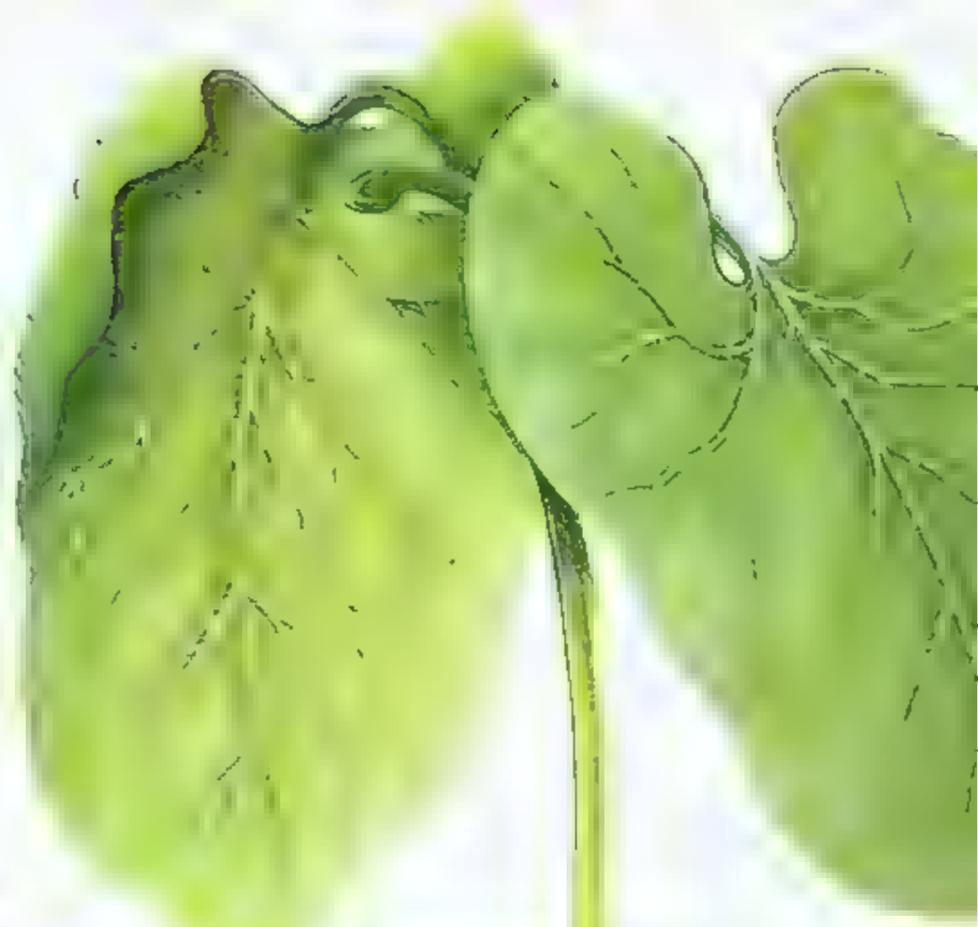




● تتميز شجرة جوز الهند التي تنمو بالقرب من البحر بأكبر بذور على الإطلاق، والتي يصل وزنها إلى 20 كغ، وهو وزن كيس كبير من البطاطا.

أي نبتة هي الأسرع نموًا؟

يشتهر الخيزران بأنه أسرع النباتات نموًا في العالم إذ يصل معدل نمو بعض أصنافه إلى ما يناهز المتر في اليوم الواحد. على هذه الحال، تبلغ النبتة في غضون أسبوع واحد ارتفاع منزل من طابقين!



4 يتحول البرعم إلى ساق تخرج منها الأوراق. الآن أصبحت نبتة الفصوليا الجديدة قادرة على إنتاج غذائها الخاص.



● لا بد من أن تحمل شجرة السيكاسية في المكسيك الرقم القياسي كأبطأ النباتات نموًا على الإطلاق. فبعد 120 سنة، لم يتعد ارتفاعها 10 سنتيمترات!

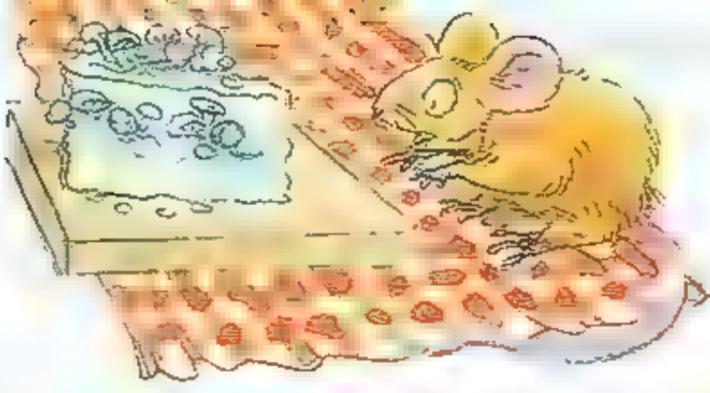
هل الفطرياتُ من النباتات؟

لا تنتمي الفطرياتُ إلى مملكةِ النباتِ مُطلقاً مع أنها تُشبهُ النباتاتِ وتنمو في البيئة نفسها. فهي تختلفُ عنها بافتقارها إلى الأوراقِ والسوقِ والجذور كما أنها لا تصنعُ غذاءها من أشعةِ الشمس. بل يستقي الفطرُ غذاءه من الحيواناتِ والنباتاتِ الميتة لينمو.

ماذا يخرجُ من الفطرِ النَّفَاثُ؟

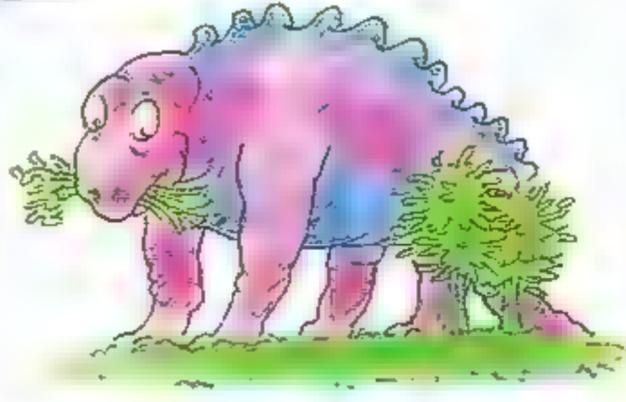
الفطرُ النَّفَّاثُ هو نوعٌ من الفطرِ يُشبهُ كرةً كبيرةً بيضاء. إذا ضغطتَ على واحدةٍ من الفطرِ اليانع، تطلقُ من الأعلى سحابةً من دُخانٍ هو في الواقعِ عبارةٌ عن ملايينٍ من الذراتِ البالغةِ الصغرِ تسمى أبواغاً ولها وظيفةُ البذورِ نفسها. فإذا سقطتَ على تربةٍ خصبةٍ، تنمو مُحدثةً المزيدَ من الفطرِ النَّفَّاثِ.

● اكتشف العلماءُ ما يزيدُ عن 100,000 نوعٍ مختلفٍ من الفطرياتِ - وعدد أنواعِ الفطرِ يفوقُ هذا الرقمَ على الأرجح. ينمو هذا الفطرُ الغاريقونيُّ الأزرقُ الصغيرُ في نيوزيلندا



● هل علمت أن البقعة الصغيرة
الزرقاء على بعض أنواع الجبن
هي نوع من الفطر؟

● عاشت النباتات على الأرض قبل
زمن طويل من ظهور الحيوانات، ولا
تزال بعض أنواعها، التي شكلت في
ما مضى قوت الدينوسورات الأكلة
للأعشاب، موجودة حتى أيامنا هذه.

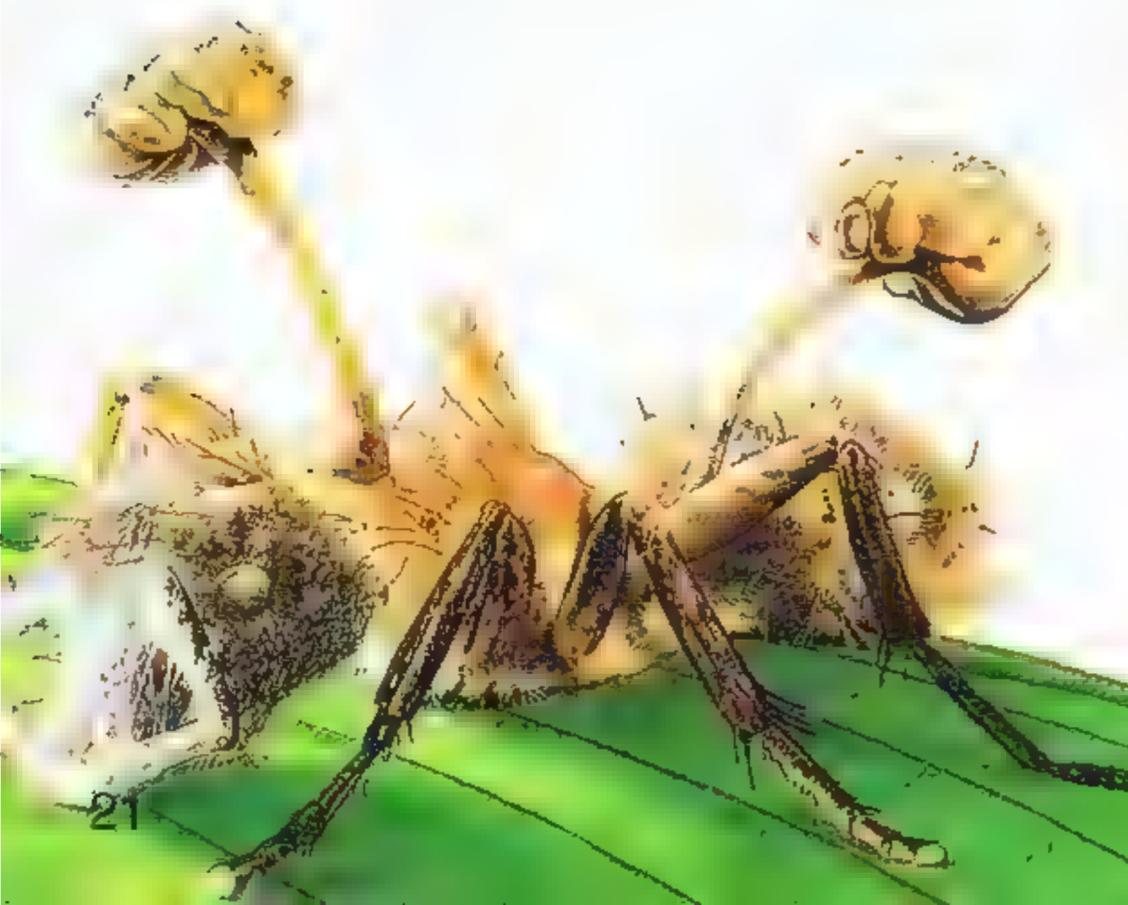


ما هي أقدم النباتات؟

ظهرت الحزاز والخنثار على الأرض منذ حوالي 350 مليون
سنة خلت. لكن النباتات الأولى على
الأرض ظهرت منذ أكثر من 3,000
مليون سنة خلت. وهي نباتات مجهرية
تسمى الطحالب كانت تعوم في البحار.

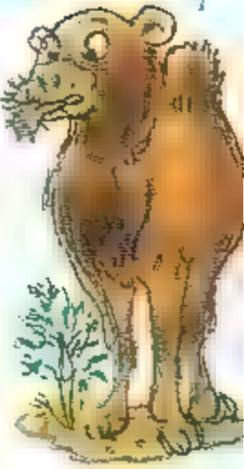


● من الفطريات نوع لا يقتات بالحيوانات
الميتة فحسب بل يقضي عليها أولاً! تنمو
الأنواع الصغيرة في البداية داخل أجسام الفم
الحي وتمتص السوائل فيها. وبعد فترة وجيزة،
تتحول النملة إلى هيكل جاف يخرج منه نوع
من الفطر هو الغاريقون.



لِمَاذَا لِلأَشْجَارِ أَشْوَاكُ؟

تَخْرُجُ مِنْ بَعْضِ الأَشْجَارِ، مِثْلِ الأَقَاقِيَا، أَشْوَاكٌ تَحْمِيهَا
بِإِبْعَادِ الحَيَوَانَاتِ الأَكْلَةِ للأَعْشَابِ عَنْهَا. لَكِنَّ هَذِهِ الوَسِيلَةَ
لَيْسَتْ دَائِمًا بِفَعَّالَةً. ذَلِكَ أَنَّ المَاعِزَ وَالجِمَالَ وَالزَّرَافَاتِ، عَلَى
سَبِيلِ المِثَالِ، تَتَمَتَّعُ بِشِفَاهِ وَأَفْوَاهِ قَوِيَّةٍ إِضَافَةً إِلَى
أَلْسِنَةٍ طَوِيلَةٍ تَلْتَفُ لِتَلَا فِي الشُّوكِ. يَبْقَى عَلَى
الأَشْجَارِ إِذَا أَنْ تَأْتِي بِحِيلَةٍ أُخْرَى!



● تَكُونُ أَوْرَاقُ الأَغْصَانِ السَّفَلِيَّةِ مِنْ
شَجَرَةِ البَهْشِيَّةِ أَكْثَرَ شُوكًا حَتَّى لَا تَقْتَرِبُ
مِنْهَا الحَيَوَانَاتُ وَتَأْكُلَهَا. أَمَّا أَوْرَاقُ الأَغْصَانِ
العُلْيَا فَهِيَ صَعْبَةٌ المَنَالِ وَبِالنَّالِي قَلِيلَةٌ
الشُّوكِ



لِمَاذَا يَخِزُ الْقُرَّاصُ؟

الْوَخْزُ هِيَ طَرِيقَةٌ أُخْرَى تَحْمِي بِهَا
النَّبَاتَاتُ أَنْفُسَهَا. يُغَطِّي كُلُّ وَرَقَةٍ

مِنْ أَوْرَاقِ الْقُرَّاصِ وَبُرٌّ حَادٌّ كَالإِبْر.

إِذَا اشْتَمَّ حَيَوَانٌ مَا شَعْرَةٌ وَاحِدَةٌ مِنْهُ، تَخِزُ

هَذِهِ الشَّعْرَةُ أَنْفَهُ نَافِثَةً قَطْرَةً مِنَ السَّمِّ الْمُؤَلِّمِ - آخ!

لَقَدْ عَدَلَ الْحَيَوَانُ عَنْ أَكْلِ الْوَرَقَةِ!



● الثِّغَافُ نَبْتَةٌ سَامَةٌ لَكِنْ يَسْرُوعُ الْفَرَّاشَةُ
الْمَلَكَةُ يَأْكُلُ أَوْرَاقَهَا وَلَا يَتَعَرَّضُ لِأَيِّ أذى. بَلْ
إِنَّهُ يُصْبِحُ سَامًا بِدَوْرِهِ حَتَّى لَا تَأْكُلَهُ الطُّيُورُ

أَيُّ نَبْتَةٍ تُشْبِهُ الْحَصَى؟

تَنْمُو النَّبْتَةُ الْحَصَى فِي صَحْرَاءِ أَفْرِيقِيَا

الْجَنُوبِيَّةِ. لَهَا وَرَقَتَانِ رَيَّانَتَانِ مَلِيئَتَانِ

بِالْعُصَارَةِ يَرُغَبُ أَيُّ حَيَوَانٍ فِي أَكْلِهِمَا. لَكِنْ

النَّبْتَةُ تَحْمِي نَفْسَهَا مِنْ خِلَالِ التَّمَازُجِ بِالْأَرْضِ.

فَأَوْرَاقُهَا تُشْبِهُ الْحَصَى إِلَى حَدِّ بَعِيدٍ بِحَيْثُ لَا تَلْفِتُ

انْتِبَاهَ الْحَيَوَانَاتِ.



أَيُّ نَبَاتَاتٍ تَحْتَاجُ إِلَى

مُسَاعَدَةٍ لِيَتَنَقَّلَ إِلَى الضُّوءِ؟

فِي الْغَابَاتِ الْمَطِيرَةِ، تَبْسُطُ الْأَشْجَارُ الْأَكْثَرُ ارْتِفَاعاً أَغْصَانَهَا تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ فَتُخَيِّمُ بِظِلَالِهَا عَلَى الْأَرْضِ تَحْتَهَا. وَلَا تَحْصُلُ النَّبَاتَاتُ الْأَصْغَرُ حَجْماً فِي الْأَسْفَلِ عَلَى كَمِّيَّةِ الضُّوءِ الْكَافِيَّةِ لِنُمُوِّهَا. لَكِنْ مَجْمُوعَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ تُعْرِفُ بِالنَّبَاتَاتِ الْهَوَائِيَّةِ وَجَدَتْ حَلًّا لِهَذِهِ الْمَشْكِلةِ عِبْرَ تَسَلُّقِهَا أَغْصَانَ الْأَشْجَارِ الْعَالِيَةِ لِتَعِيشَ وَتَنْمُوَ عَلَيْهَا.



أَيُّ نَبْتَةٍ تَتَهَيَّجُ بِحَوْضِ خَاصٍ؟

الْبَرُومُسُ هُوَ نَوْعٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْهَوَائِيَّةِ الَّتِي تَنْمُو عَلَى أَشْجَارِ الْغَابَاتِ الْمَطِيرَةِ الْعَالِيَةِ. لَا تَمْتَصُّ هَذِهِ النَّبْتَةُ الْمَاءَ بِوَاسِطَةِ جُذُورِهَا بَلْ تَجْمَعُ مِيَاءَ الْأَمْطَارِ دَاخِلَ حَوْضِ صَغِيرٍ فِي وَسْطِ الْأَوْرَاقِ. تَقْصِدُ الضَّفَادِعُ أَيْضاً هَذِهِ الْأَحْوَاضَ الصَّغِيرَةَ بِهَدَفِ الْاسْتِرْحَاءِ!





● تتدلى النباتات المتعرشة من أشجار الغابات المطيرة. وتستخدمها بعض الحيوانات كحبال تقارحج عليها بين الأشجار.

● تتميز معظم النباتات في الغابات المطيرة بأوراق ذات أطراف مستدقة منحنية نحو الأسفل نظراً لكثرة الأمطار في تلك الغابات. فتكون الأوراق بمثابة مجرى لتصريف مياه الأمطار.



● لا تجمع النباتات الهوائية كلها المياه في أوراقها. فبعضها، على غرار السحلبية، يتمتع بجذور طويلة متسلقة تمتص الماء من الهواء الرطب كالإسفنج.

أَيُّ شَجَرَةٍ تَخْنِقُ الْأَشْجَارَ الْأُخْرَى حَتَّى الْمَوْتِ؟

تَسْتَحِقُّ شَجَرَةُ التَّيْنِ الحِنَاقَةَ تَسْمِيَّتَهَا هَذِهِ لِأَنَّهَا تَخْنِقُ الْأَشْجَارَ الْأُخْرَى حَتَّى الْمَوْتِ! فَبِذُورِهَا تَنْمُو عَلَى غُصْنِ شَجَرَةٍ عَالٍ، وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ، تَمْتَدُّ جَذُورُهَا أَكْثَرَ فَأَكْثَرَ حَوْلَ أَغْصَانِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ ثُمَّ جِدْعُهَا قَبْلَ أَنْ تَتَوَغَّلَ فِي الْأَرْضِ حَيْثُ تَبْدَأُ بِامْتِصَاصِ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ كُلِّهَا مِنَ التُّرْبَةِ إِلَى أَنْ تَمُوتَ الشَّجَرَةُ الْأُولَى الْمُضِيْفَةُ مِنْ نَقْصِ الْغِذَاءِ.



هل تنبؤ النباتات في الصحراء؟



● تنقذ نباتات الصحراء حياة
الإنسان! فلطالما قام العديد من
المسافرين العطاش باستخراج الماء
من نبتة الصبار المليئة بالعصارة
لشفاء غليلهم.

النباتات قادرة على العيش في الصحراء لكنها بحاجة إلى
ميزات خاصة لتنمو وتبقى على قيد الحياة. يتميز الصبار مثلاً
بجذور متشعبة تمتص كل قطرة من قطرات المطر المتساقط.
بعد ذلك تُعنى النبتة بالماء عناية فائقة فتخزنه داخل سوقها
المكثيرة والمليئة بالعصارة. وقد تحفظه لأسابيع أو أشهر أو
حتى سنوات عدة.



هل بإمكانك أن تجني الثمار في الصحراء؟

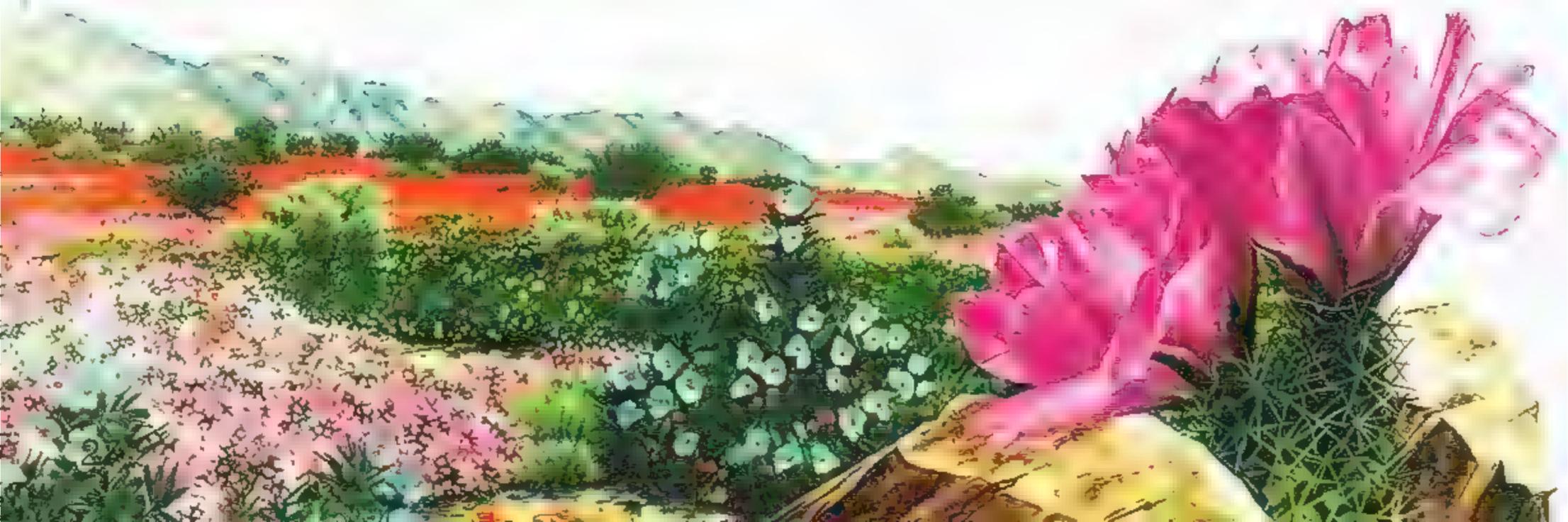
تنمو أشجار النخل على ضفاف الينابيع في صحارى أفريقيا والشرق الأوسط وتتدلى من أغصانها عناقيد ضخمة من البلح اللزج والحلو المذاق. ولطالما قام الناس بجني ثمار النخل اللذيذة في هذه المناطق منذ أكثر من 5,000 سنة.

هل تنمو الأزهار في الصحراء؟

يزهر الخشخاش وزهرة الربيع إضافة إلى العديد من النباتات الأخرى في الصحراء. تذبل هذه النباتات وتموت خلال أشهر القيظ والجفاف لكن البذور تعيش في التربة. وعندما تمطر تنمو البذور مولدة نباتات جديدة تفرش الصحراء القاحلة بأزهار زاهية الألوان في غضون بضعة أسابيع.



● يبني نقار غيلا في جنوبي غربي الولايات المتحدة *gila woodpecker* عشه في تجويف يصنعه داخل نبتة الصبار. وعندما يهجرة تكون طيور أخرى منتظرة في الخارج على استعداد لتعيش فيه.



أَيُّ نَبَاتَاتٍ تَتَهَيَّجُ بِأَطْيَبِ مَذَاقٍ؟

● تُسْتَخْرَجُ مُعْظَمُ التَّوَابِلِ مِنْ نَبَاتَاتِ
الْمَنَاطِقِ الْإِسْتَوَانِيَّةِ، عَلَى مَرِّ مَنَاتِ السَّنِينَ،
جَنَابَ الشُّجَارِ أَنْحَاءَ الْعَالَمِ لِشِرَاءِ التَّوَابِلِ مِنْ
أَسْوَاقِ كَهَذِهِ.

تُسْتَخْرَجُ التَّوَابِلُ مِنَ النَّبَاتَاتِ، وَهِيَ تَتَمَيَّزُ بِطَيِّبِ
رَائِحَتِهَا وَقُوَّةِ مَذَاقِهَا بِحَيْثُ تُسْتَخْدَمُ فِي الطَّهْوِ لِتُضَيَّفَ
إِلَى الْأَطْعِمَةِ نَكْهَةً خَاصَّةً! بَعْدَ الْحَصَادِ، تُجَفَّفُ مُعْظَمُ
التَّوَابِلِ وَتُطْحَنُ لِتُضَافَ إِلَى أَصْنَافِ الطَّعَامِ فَتُكْسِبُهَا
نَكْهَاتٌ مُمَيَّزَةٌ.

● تُسْتَخْرَجُ التَّوَابِلُ مِنْ
أَجْزَاءِ النَّبَاتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.
يَأْتِي الْفَلْفَلُ مِنَ الثَّمَارِ
اللَّبِيَّةِ وَالْقَرْفَةُ مِنْ لِحَاءِ
الشَّجَرَةِ وَالزَّنْجَبِيلُ مِنْ
جَدْرِ نَبْتَةٍ مُعَيَّنَةٍ



مَا فَائِدَةُ الْجِذْرِ الْبُرْتُقَالِيِّ فِي نَبْتَةِ الْجَزْرِ؟

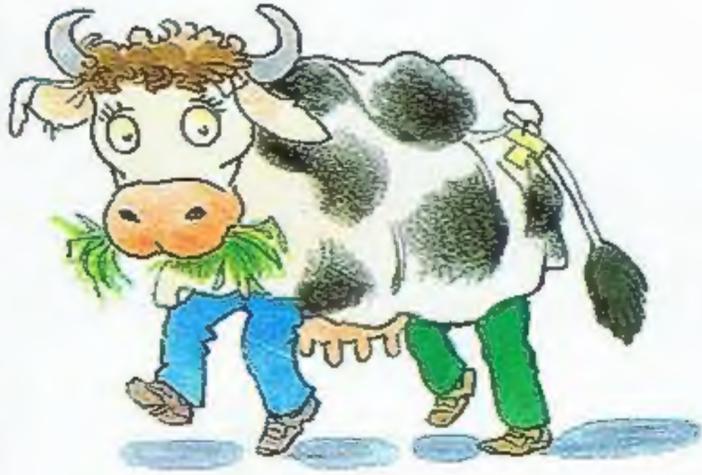
الْجِزْرُ مِنَ الْخُضَارِ اللَّذِيذَةِ الطَّعْمِ لَكِنَّهُ لَيْسَ مُخَصَّصًا لِلْأَكْلِ فِي الْأَصْلِ! فَنَبْتَةُ
الْجِزْرِ تَعِيشُ عَامِينَ فَحَسَبَ. فِي الْعَامِ الْأَوَّلِ تَصْنَعُ غِذَاءَهَا وَتَخْزِنُهُ فِي جِذْرِ
بُرْتُقَالِيِّ رِيَّانٍ. وَفِي الْعَامِ الثَّانِي، تَسْتَهْلِكُ النَبْتَةُ الْغِذَاءَ فِي الْجِذْرِ فَتَنْمُو لَهَا أَزْهَارٌ
وَبُذُورٌ - إِذَا لَمْ يَقْطَفْ الْجِزْرُ قَبْلَ ذَلِكَ بِالطَّبْعِ!



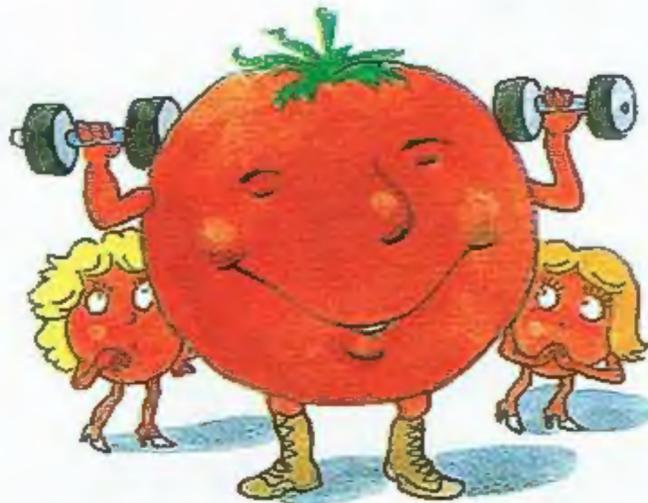
● تُنتج لنا النباتات موادَّ غذائيةً مفيدةً من جذورٍ وثمارٍ لبيةٍ وأوراقٍ وبذورٍ بحيثُ يمتنع بعضُ الأشخاصِ تماماً عن تناولِ المشتقاتِ الحيوانيةِ. وهم يعرفون بالنباتيين.

هل يأكلُ الناسُ الأعشاب؟

القمحُ والأرزُ والذرةُ والشعيرُ والخرطالُ والسُّلتُ هي بعضُ أنواعِ الأعشابِ التي يأكلها الناسُ في مختلفِ أنحاءِ العالمِ. لا يأكلُ الإنسانُ الأوراقَ كما تفعلُ الأبقارُ والحيواناتُ الأخرى. بل يحصدُ البذورَ فيأكلها كما هي أو يحولها إلى طحينٍ لصنعِ العجينِ والخُبزِ وغيرها من الأَطعمَةِ المهمَّةِ.



● يستطيعُ العلماءُ تحسينَ نوعيةِ البذورِ لتتحولَ إلى نباتاتٍ أكثرَ قوَّةً ونضارةً. فينتجُ المزارعونُ بالتالي محاصيلَ أكثرَ وفرةً وجودةً.



ما فائدة النباتات القديمة؟

● تكوّن الفحم الذي يحرق اليوم كوقود من نباتات عاشت على الأرض قبل زمن الدينوسورات حتى!

منذ حوالي ثلاث مائة مليون سنة خلت، عاشت على الأرض غابات ضخمة من الشجر والخنشار. بعد موت هذه النباتات، سقطت حطامها في المستنقعات الموحلة وطمرت في الوحل. وبتطوّر، وعلى مرّ ملايين السنين، أدّى الضغط عليه إلى تحويله إلى حجر أسود يُعرف بالفحم. وهو نوع من الوقود يُستخدم في محطات توليد الطاقة الكهربائية.



● في بعض أنحاء العالم، يزود الناس سياراتهم بوقود مستخرج من نباتات مثل الذرة والبطاطا وقصب السكر.



● يتم صنع الشامبو والعمطور وزيت الاستحمام ومستحضرات التجميل من النباتات العطرية. هذا ما يجعل رائحتك ذكية!



● تُسْتَخْرَجُ الْأَدْوِيَّةُ
التي نَشْتَرِيهَا مِنْ
الصَيْدَلِيَّةِ بِمُعْظَمِهَا مِنْ
النَّبَاتَاتِ.



● يُسْتَخْرَجُ الْغَلِينُ الَّذِي
يُسْتَخْدَمُ كَسِدَادَةٍ لِقَنَانِي
المَشْرُوبَاتِ مِنْ لِحَاءِ
البُهْشِ أَوْ شَجَرِ الْغَلِينِ.

● لِلْمَطَاطِ قَوَائِدُ جَمَّةٌ، وَهُوَ
يُسْتَخْرَجُ مِنْ عَصَارَةِ شَجَرَةِ
المَطَاطِ اللَّزْجَةِ.

مَا فَائِدَةُ

النَّبَاتَاتِ الْيَوْمَ؟

لَا تَزَالُ النَّبَاتَاتُ حَتَّى الْيَوْمِ تُوفِّرُ لَنَا
الغِذَاءَ وَالْأَكْسِجِينَ الضَّرُورِيَّيْنِ لِبَقَائِنَا
عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ. كَمَا أَنَّهَا وَسِيلَةٌ لِصُنْعِ
العَدِيدِ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُفِيدَةِ مِثْلِ الْوَرَقِ
وَالثِّيَابِ وَالْأَدْوِيَّةِ. كُلُّ سَنَةٍ، يَكْتَشِفُ
العُلَمَاءُ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً وَطَرَائِقَ جَدِيدَةً
لِلْإِسْتِفَادَةِ مِنْهَا. فَلْنُحَافِظْ إِذَا عَلَى
النَّبَاتَاتِ.



الكَتَّانُ

القَطْنُ

● يُنْسَجُ القِمَاشُ القَطْنِيُّ مِنَ الرِّغْبِ
النَّاعِمِ الَّذِي يَغْطِي بَدُونَ نَبْتَةِ القَطْنِ.
أَمَّا الأَنْسِجَةُ الكَتَّانِيَّةُ فَتُصْنَعُ مِنْ سَوْقِ
نَبْتَةِ الكَتَّانِ.

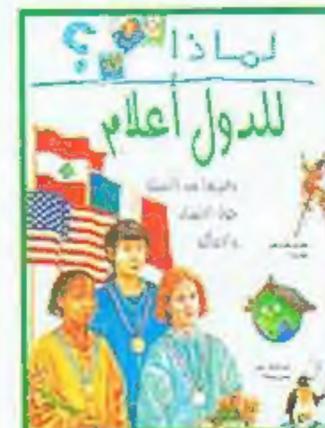
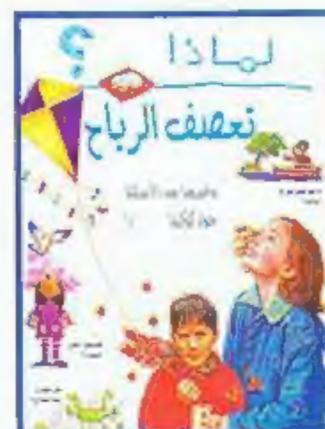
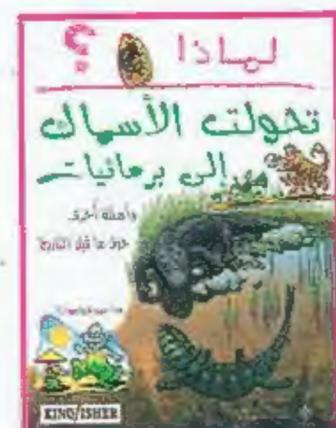
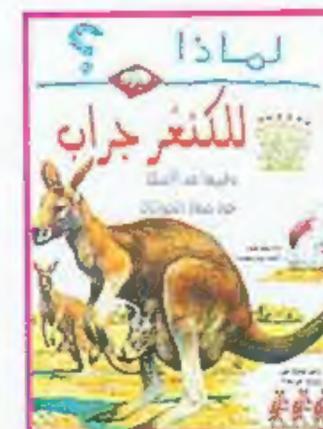
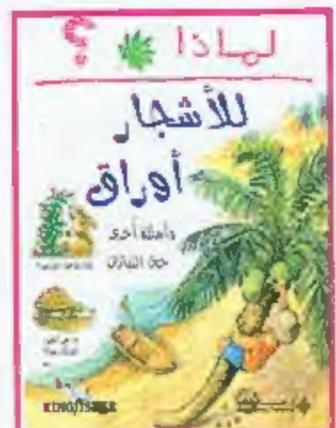
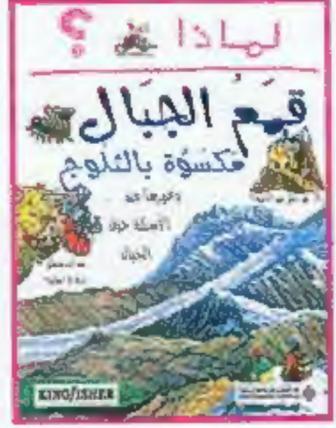
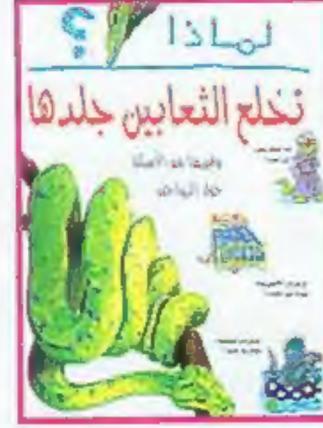
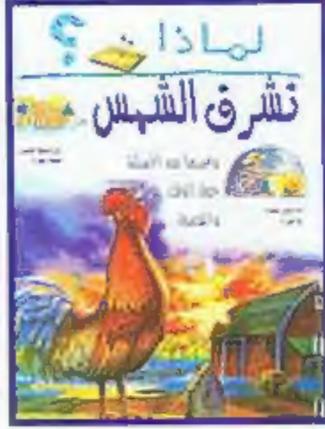
لماذا؟

هذه السلسلة تقدم للأولاد منطلقاً ممتازاً لاستكشاف عالمهم

مجلة Child Education

سلسلة من الكتب المصممة لتحريك مخيلة الأولاد

مجلة School Librarian



ISBN 9953-29-515-8



799953 295151

الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers

لزيد من المعلومات حول منشورات الدار العربية للعلوم، زوروا موقع الدار على شبكة الانترنت
من خلال العنوان: www.asp.com.lb حيث يمكنكم التسوق من موقعنا مباشرة!

تصفح كتبنا متوفرة
أيضا على الانترنت في
أكبر مكتبة عربية
على الانترنت
www.neelwafurat.com